

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-043359

(43)Date of publication of application : 05.04.1977

(51)Int.Cl.

H01J 29/07

(21)Application number : 50-119617

(22)Date of filing : 02.10.1975

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRONICS CORP

(72)Inventor : SATO AKIRA
NAKAMOTO MASAYUKI**(54) COLOUR RECEIVING TUBE****(57)Abstract:**

PURPOSE: Regarding the distance q to the colliding point G for beam passing through one point on the shadow mask, to make it different according to the solid angle, and to make the distance d between the colliding points R , G , and B almost equal in the whole area of the fluorescent screen.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(B) - 5



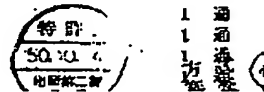
特許願 (C) 昭和 50 年 10 月 2 日

特許庁長官印

- 1 発明の名称
カラ-受像管
- 2 発明者
住所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電子工業株式会社内
氏名 中島 敏男 (ほか1名)
- 3 特許出願人
住所 大阪府門真市大字門真1006番地
名 松本 隆 (584) 松下電子工業株式会社
代表者 三 山 浩 二
4 代理人 甲 571
住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 (5971) 井理士 中島 敏男 (ほか1名)
(連絡先 電話06-2453-3111 (特許分室))

5 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
(2) 図 面
(3) 発 任 状
(4) 願 書 副 本



⑨ 日本国特許庁
公開特許公報

⑪特開昭 52-43359
⑬公開日 昭52.(1977) 4. 5
⑭特願昭 50-119617
⑯出願日 昭50.(1975) 10. 2
審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

7525 59
6427 59

⑫日本分類

99 F120. 2
99 F121

⑬Int. Cl²

H01J 29/07

識別
記号

明 細 書

1. 発明の名称

カラ-受像管

2. 特許請求の範囲

日本の電子ビームを一水平面内に放射するインライン形電子銃にシャドーマスクを介して向き合う発光体スクリーンを、フェースプレートの球面をなす内面に設けると共に、中央電子ビームの偏向角を一定とする円錐状ビーム軌道における前記シャドーマスクと前記内面との相互間距離を、中央面直線上のものに比して中央水平軸上のものを大としたことを特徴とするカラ-受像管。

3. 発明の詳細な説明

本発明は日本の電子ビームを一水平面内に放射するインライン形電子銃を備えたカラ-受像管に関するものである。

インライン形電子銃を備えたカラ-受像管においては第1図および第2図に示すように、3つの偏向中心点 r, g, b が共通の電子軸 $X-X'$ 上に位置し、日本の電子ビームは偏向中心点 r, g, b を

偏向中心とするそれぞれの軌道を通んでシャドーマスク1上の一点 P に会し、これより発光体スクリーン2上の各放射点 R, G, B に放射する。

発光体スクリーン2を支持するフェースプレート3の内面は、シャドーマスク1の上面とほぼ同様の球面をなしてあり、その中央水平軸 $X-X'$ および中央面直線 $Y-Y'$ は管軸 $Z-Z'$ と重なり、中心ビームの偏向中心点 q は、管軸 $Z-Z'$ 上に位置する。そして、2つのサイドビームの偏向中心点 r, g はそれぞれ偏向中心点 q から距離 d だけ隔れている。

フェースプレート3の内面およびシャドーマスク1の上面の両面中心は、偏向中心点 r, g, b より電子銃内に位置しているから、点 P から放射点 G までの距離 q は、偏向角 θ (偏向中心点 q と点 P を結ぶ直線が管軸 $Z-Z'$ となす角度) θ と共に変化する。

また、放射点 R, G, B の相互間距離 d は、偏向角 θ を一定とした場合、方位角 ϕ (点 P から管軸 $Z-Z'$ へ下した垂線 $P-O$ が中央水平軸 $X-X'$ と

なす角度) θ が $\theta = 0^\circ$ においてもっとも小さく、
 $\theta = 90^\circ$ においてもっとも大きくなる。距離 d は
 中央水平軸 $X-X$ 上の各位置において傾角 θ が
 大きいほど小さいが、中央垂直軸 $Y-Y$ 上の各位
 置においては、傾角 θ にほとんど影響を受けず、
 比較的大きい。すなわち、距離 d は
 $\theta = 0^\circ$ において

$$d = g \cos \theta \cdot \frac{q}{\sin \theta}, \quad \frac{1}{\cos(\theta - \alpha)} \dots\dots (5)$$

で表わされ、

$\theta = 90^\circ$ においては

$$d = g \cdot \frac{q}{\sin \theta} \dots\dots\dots (6)$$

で表わされる。

そして、全方位角 θ における距離 d の (5)、(6) 式のベ
 クトル合成値として、

$$d = \frac{gq}{\sin \theta} \sqrt{\left(\frac{\cos \theta}{\cos(\theta - \alpha)} \cos \theta \right)^2 + \sin^2 \theta} \dots$$

で表わされることがなる。

ただし、ここで g は図面中心点 O と点 P との間

中央垂直軸 $Y-Y$ 上のものにして小さくし、
 とくに中央水平軸 $X-X$ 上の周辺部で発光体ド
 ット・トリオが相互に重複し、ここに色ずれを生じ
 る危険性が多分にあった。

本発明は前述のようき従来の欠点を除去するも
 ので、本発明のカラー・発光管によると、距離 q を
 方位角 θ によって異ならしめ、距離 d を発光体ス
 タリートの全長においてほぼ均等ならしめる。す
 なわち、図式から導かれる

$$q = \frac{d \sin \theta}{\sin \theta} \cdot \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{\cos \theta}{\cos(\theta - \alpha)} \cos \theta \right)^2 + \sin^2 \theta}} \dots (7)$$

の式を設計目標として、距離 q を方位角 θ に応じ
 て変化させるのであり、これを以下図面に示した
 実施例により詳細に説明する。

第4図は(7)式の条件をほぼ満たすことができ、
 しかも比較的容易に製作できるシャドウマスクの
 一例を模式的に示したものであり、水平、垂直さ
 ゝび管軸の各座標軸が $X'-X'$, $Y'-Y'$, $Z-Z'$ で、シャ
 ドウマスク11上の任意の一点 P の座標が x , y
 z で与えられ、シャドウマスク11を $X'-Y'$ 面で

特開 昭52-43359 (2)
 の距離、 α は射突点 G における発光体スクリーン
 面部分の傾斜角度を示す。なお、距離 g , θ 及び
 傾斜角度 α はそれぞれ、傾角 θ が一定である
 限り、方位角 θ の関数関係をなく(全方位角において)
 不変である。

シャドウマスク11に矩形状のアパーチャを有せ
 しめた場合、このシャドウマスクを光學マスクと
 して形成された発光体スクリーンのドットは矩形
 状となる。また、ビーム射突点 G におけるビームス
 タリートの形状となる。すなわち、第3図に模式
 的に示すように、シャドウマスク11の各アパーチャ
 に対応して生じる3つの射突点 R , G , B はいづ
 れも矩形状となる。そして、シャドウマスク11の
 主面に形成されたアパーチャ群の各水平方向配列
 ピッチが均等である限り、射突点 R , G , B のト
 リオとこれに隣接するトリオとの水平方向配列ピ
 ッチ P は、傾角 θ が一定の内周上においてほぼ
 均等となる。しかし、射突点 R , G , B の相互間
 距離 d に関しては、前述のとおり傾角 θ が一定
 の内周上において、中央水平軸 $X-X$ 上のものが

切った面は $z = f$ (7) で表わされている。シャドウ
 マスク11の $Y'-Y'$ 軸方向における面は、 $X'-X'$
 軸を回転軸として $z = f$ (7) なる半径で描いた断面
 であり、 $Y'-Y'$ 面に平行な直線で切った断面はい
 ずれも円弧状である。

また、シャドウマスク11の中央頂点からみた
 点 P の距離 Δz は、

$$\Delta z = f - \sqrt{f^2 - y^2} \dots\dots (8)$$

で表わされ、 $X'-X'$ 軸方向においては、

$$\Delta z = f - f \cos \theta \dots\dots (9)$$

で表わされ、

$Y'-Y'$ 軸方向においては、半径 f (7) の円弧ゆえ

$$\Delta z = f - \sqrt{f^2 - y^2} \dots\dots (10)$$

で表わされる。

一方、フェーズプレート12の内面は点 O を中
 心としたほぼ球面状に形成されているため、管軸
 $Z-Z'$ を中心とする半径 r の内周上における距離
 の関係として、

$$f(0) - f(\theta) > f(0) - \sqrt{f^2(0) - r^2} \dots (11)$$

の不等式が成立するよう、すなわち、 $X'-X'$ 軸方

特開 52-43359 (3)

向の距離成分が $Y'-Y''$ 軸方向の距離成分よりも大となるように、 f 値を設定すると、 $\theta = 0^\circ$ における距離 q を、 $\theta = 0^\circ$ における距離 q よりも大とし得、中央水平軸 $X-X'$ 上の周辺部における発光体ドット・トリオおよび対突点トリオの各相互間距離を、中央部付近におけるそれとほぼ同等とすることが出来る。

第5図に示すように、半径 R_2 の円弧をもって $Y'-Y''$ 軸方向の曲面を形成する一方、 $X'-X''$ 軸方向の曲面は $R_1 < R_2$ における R_1 を半径とした円弧をもって形成することと出来る。これは、半径 R_1 の円弧を $X'-X''$ 軸を回転軸として回転させたピヤル状円筒体の一部をシャドウマスクとしたものであり、 $Y'-Z$ 平面に平行な面で切った断面はいずれも円弧状である。なお、半径 R_1 の軌点を通り、かつ $Y'-Y''$ 軸に平行な直線を回転軸とする円筒体にも形成しても差しつかえない。

また、第6図に示すように、シャドウマスク11の $Y'-Z$ 断面が $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ の楕円の一部分であって、 $Y'-Y''$ 軸を回転軸とする回転楕円体の一

部分にシャドウマスク面を形成してもよい。この場合、フェースプレート10の内面が球面状であっても、定数 a 、 b および $Y'-Y''$ 軸の位置を適切に選ぶことによって、(4)式をほぼ満足する構成とせしうる。

以上のように、本発明のカラースペック管によると、本管の電子ビームが水平面内に放射するインライン形電子銃にシャドウマスクを介して向き合う発光体ストリーンを、フェースプレート10のほぼ球面をなす内面に設けると共に、偏角角が一定の円柱状電子ビーム軌道に於ける前記シャドウマスクと前記内面との相互間距離を、中央垂直軸上のものに比して中央水平軸上のものを大としたから、中央水平軸上の周辺部における発光体ドット・トリオおよび対突点トリオの各相互間距離を、ストリーン中央部に於けるそれとほぼ同等とせし得、インライン形電子銃および球面状フェースプレートを用い、とくにストリーン周辺部に於ける色ずれの発生を防止することが出来る。また、シャドウマスクは軸回転面図のため、製作が比較的

容易である。

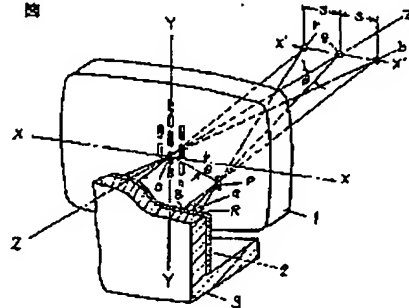
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第6図はインライン形電子銃を用いたカラースペック管の主として電子ビーム軌道を説明するための図で、第1図は、斜視図、第2図は横断面図、第3図は発光体ストリーンの平面図、第4図ないし第6図は本発明を施したカラースペック管のシャドウマスクの斜視図である。

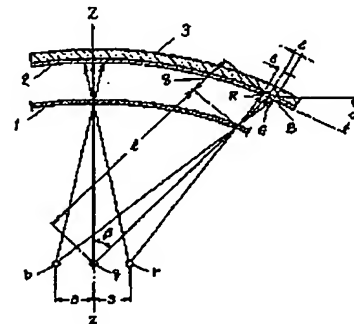
1, 1' シャドウマスク、2 発光体ストリーン、3 フェースプレート、 θ 偏角角、 ϕ 方位角。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**